

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Nyeri

2.1.1 Definisi Nyeri

Nyeri adalah suatu perasaan yang tidak nyaman yang biasa dirasakan oleh seluruh manusia dimuka bumi ini. Internasional Association for the study of pain (IASP) 1979 dalam (Zakiyah, 2015), menyatakan bahwa nyeri adalah suatu perasaan sensori dan emosional yang tidak menyenangkan dimana hal ini berhubungan dengan adanya kerusakan suatu jaringan yang potensial ataupun aktual. Menurut Arthur C. Curton 1983 dalam (Andarmoyo, 2013), nyeri merupakan suatu mekanisme proteksi tubuh yang timbul jika ada jaringan yang rusak sehingga menyebabkan individu tersebut bereaksi untuk menghilangkan perasaan nyeri tersebut. Lain halnya dengan pendapat Sherwood L, menyatakan bahwa nyeri adalah sebuah tanda akan adanya kerusakan sebuah jaringan atau telah terjadinya kerusakan pada jaringan.

Nyeri pergelangan kaki adalah nyeri sendi yang biasa disebut dengan *strain*, yang mana biasa disebabkan oleh stress mendadak atau karena penggunaan pada bagian pergelangan kaki yang berlebih (Sumartiningsih, 2012). Nyeri pergelangan kaki adalah bagian tubuh pada daerah persendian antara tungkai bawah dan kaki. Sendi pada pergelangan kaki ini terdiri dari 3 persendian yaitu sendi talokrural, sendi tibiofibular distal dan sendi subtalar (Masril, Rahmadian, Racman, & Erkadius, 2015).

2.1.2 Teori Nyeri

Teori Spesivitas (*specivcity Theory*) teori ini di perkenalkan oleh Descartes. Nyeri yang di rasa oleh manusia yang awal mulanya berasal dari ketika nyeri berjalan dari reseptor-reseptor nyeri yang spesifik ke pusat nyeri di otak dan yang memiliki hubungan dengan nyeri, baik hubungan secara langsung maupun perantara antara stimulus dan respon nyeri. Prinsip yang digunakan pada teori ini adalah reseptor somatosensorik yang mana reseptor ini mengalami spesialisasi untuk berespon secara optimal terhadap satu atau lebih tipe dari stimulus nyeri (Andarmoyo, 2013).

2.1.3 Fisiologi Nyeri

Reseptor nyeri adalah salah satu organ dalam tubuh manusia yang dimana fungsinya sebagai penerima rangsangan nyeri. Reseptor nyeri biasa disebut juga nosiseptor, secara anatomis reseptor nyeri ada yang bermielien ada juga yang tidak bermielien dari syaraf aferen (Zakiyah, 2015). Nosiseptor adalah saraf aferen yang yang terspesialisasi memberikan sinyal terhadap bahaya yang intens dan berbahaya bagi kulit, otot, sendi, viseral, maupun pembuluh darah. Pada jaringan normal nosiseptor tidak berfungsi secara aktif, sehingga mereka harus dirangsang oleh energi untuk mencapai pada rangsangan, dengan demikian nosiseptor dapat mencegah sinyal menuju Central Nervous System (CNS) dalam interpretasi nyeri (Janasuta, Putra, & Heryana, 2017).

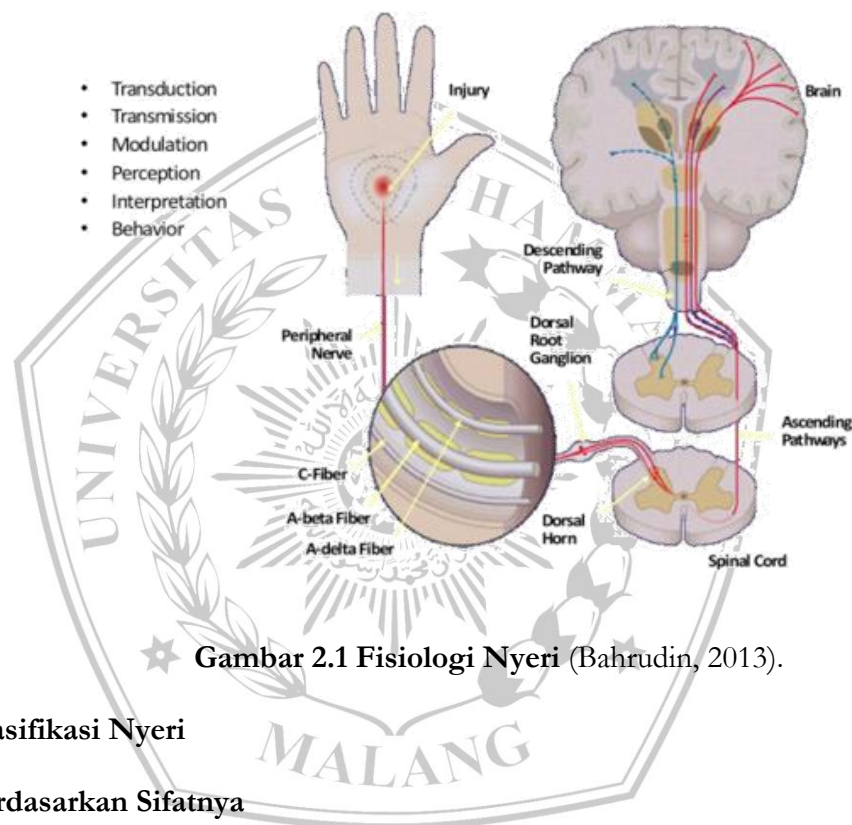
Reseptor jaringan kulit terbagi dalam 2 komponen yaitu :

1. Serabut delta A

Serabut aferen cepat memiliki tingkat kecepatan yang tinggi sekitar 6 - 30m/detik, yang mana hal ini memungkinkan nyeri yang timbul dapat segera hilang apabila penyebab dari nyeri tersebut hilang. Serabut aferen memiliki sifat nyeri yang tajam dan akut (Zakiyah, 2015).

2. Serabut delta C

Serabut aferen lambat memiliki tingkat kecepatan yang berkisar antara 0,5-2m/ detik, nyeri yang dirasakan biasanya lebih tumpul dan sulit untuk dilokalisasi karena keberadaannya yang terlalu dalam. Perasaan tersebut biasanya dialami dalam kurun waktu yang lebih lama disertai dengan perasaan yang tidak nyaman (Zakiyah, 2015).



Gambar 2.1 Fisiologi Nyeri (Bahrudin, 2013).

2.1.4 Klasifikasi Nyeri

2.1.4.1 Berdasarkan Sifatnya

1. *Incidental pain* yaitu nyeri yang bisa timbul sewaktu-waktu lalu menghilang.
2. *Steady pain* yaitu nyeri yang timbul dan menetap serta nyeri yang dirasakan berlangsung dalam waktu yang lama
3. *Paroxymal pain* yaitu nyeri yang dirasakan memiliki intensitas nyeri yang sangat tinggi. Nyeri ini biasanya menetap selama kurang lebih 10-15 menit, kemudian menghilang, dan timbul lagi (Asmadi, 2008).

2.1.4.2 Berdasarkan waktu

1. Nyeri Akut

Menurut Federation Of State Medical Boards Of United States dalam (Zakiyah, 2015), nyeri akut adalah nyeri yang dirasakan dalam kurun waktu 1 detik sampai kurang dari 6 bulan, dan akan hilang seiring dengan proses penyembuhan. Nyeri akut ini biasanya dirasakan akibat adanya rangsangan dari kimiawi, panas, mekanik atau karena terjadinya pembedahan, penyakit akut atau trauma.

2. Nyeri Kronis

Nyeri kronik berbeda dengan nyeri akut (tabel 2.1), nyeri kronik biasanya berlangsung dalam kurun waktu yang lama, intensitas yang bervariasi dan biasanya terjadi lebih dari 6 bulan. Nyeri kronik adalah nyeri konstan atau intermiten (Muttaqih, 2008). Nyeri kronik dibagi menjadi 2 bagian yaitu nyeri kronik malignan dan nyeri kronik non malignan. Nyeri malignan disebut sebagai nyeri yang biasanya disebabkan oleh kanker karena adanya kerusakan pada saraf akibat metastasis sel atau karena bahan-bahan kimia lainnya. Nyeri non malignan timbul akibat cedera jaringan yang tidak progresif (Andarmoyo, 2013).

Tabel 2.1 Perbedaan nyeri akut dan nyeri kronis

Nyeri Akut	Nyeri Kronis
Penyebab berupa kerusakan jaringan yang nyata	Penyebab Multipel (keganasan, jinak)
Onset yang jelas	Onset gradual atau jelas
Durasi yang pendek dan jelas	Menetap setelah 3-6 bulan setelah penyembuhan
Hilang dengan sembuh luka	Dapat merupakan gejala atau diagnosis
Berfungsi sebagai proteksi	Tidak ada tujuan adaptif
Memiliki terapi efektif	Dapat refrakter terhadap pengobatan

(Ryantama, 2017).

2.1.4.3 Berdasarkan Lokasi

1. Superficial atau Kutaneus

Nyeri pada daerah superficial adalah nyeri yang diakibatkan adanya stimulasi dari kulit. Nyeri pada daerah superficial biasanya terjadi dalam waktu sebentar dan terlokalisasi. Nyeri yang dirasakan biasanya memiliki sensasi yang tajam, contohnya seperti disuntik, tergores dan lain sebagainya (Andarmoyo, 2013).

2. Viseral Alih

Nyeri alih adalah merupakan sebuah nyeri yang fenomena viseral yang dimana banyak organ tidak memiliki reseptor nyeri. Nyeri alih ini dirasakan akibat adanya nyeri dari viseral yang menjalar kebagian tubuh yang lain, sehingga dirasa menyebar di beberapa tempat. Nyeri alih biasanya dirasakan pada lokasi yang berjauhan dari lokasi asli dari nyeri tersebut (Zakiyah, 2015).

3. Nyeri Menjalar

Nyeri menjalar atau yang biasa disebut dengan nyeri radiasi merupakan nyeri yang meluas dari tempat asal terjadinya nyeri. Nyeri biasanya dirasakan pada sebagian atau seluruh tubuh. Contohnya nyeri pada punggung bagian bawah akibat adanya ruptur yang meradiasi disepanjang tungkai (Andarmoyo, 2013).

2.1.5 Faktor-faktor yang mempengaruhi nyeri

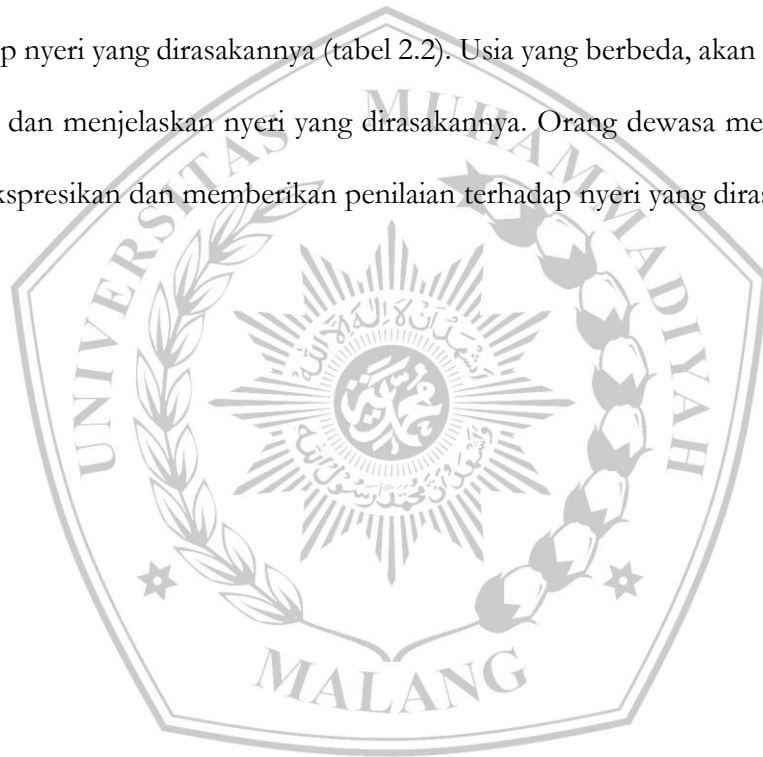
Faktor - faktor yang mempengaruhi timbulnya nyeri menurut (Herlambang & Doda, 2016) sebagai berikut :

1. Jenis kelamin

Toleransi terhadap nyeri telah lama menjadi subjek dalam penelitian. Secara umum, pria dan wanita tidak memiliki perbedaan yang signifikan dalam memaknai respon terhadap nyeri. Bentuk dari toleransi terhadap nyeri biasanya dipengaruhi oleh faktor biokimia yang merupakan hal unik yang dirasakan dalam berbagai macam bentuk setiap individu (Kozier et al, 2010).

1. Usia

Usia juga menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi persepsi seseorang terhadap nyeri yang dirasakannya (tabel 2.2). Usia yang berbeda, akan berbeda juga menilai dan menjelaskan nyeri yang dirasakannya. Orang dewasa mereka mampu mengekspresikan dan memberikan penilaian terhadap nyeri yang dirasakannya.



Tabel 2.2 Variasi Tingkat Perkembangan Nyeri Pada Berbagai Usia

Tingkat Perkembangan	Persepsi dan Perilaku Nyeri
Bayi	<ul style="list-style-type: none"> - Merasakan Nyeri. - Berespon dengan meningkatkan sensitivitas. - Bayi yang lebih tua biasanya melawan terhadap nyeri, misalnya melawan secara fisik
<i>Toddler</i> dan prasekolah	<ul style="list-style-type: none"> - Mampu mengembangkan perasaan nyeri dengan intensitas dan lokasinya. - Sering berespon dengan menangis dan marah sebab anak merasakan nyeri sebagai sebuah ancaman. - Menganggap nyeri sebagai sebuah hukuman. - Merasa sedih.
Remaja	<ul style="list-style-type: none"> - Biasanya lambat merasakan nyeri. - Ingin terlihat kuat terhadap nyeri yang di rasakan di depan temannya dan tidak mau memberitahu nyeri yang dirasakan. - Mengakui nyeri biasanya dianggap sebagai suatu kelemahan.
Dewasa	<ul style="list-style-type: none"> - Perilaku yang ditunjukkan biasanya sebagai sesuatu yang biasa dipelajari waktu kecil. - Terkadang mengabaikan nyeri. - Menganggap nyeri sebagai suatu keuntungan, misalnya untuk mendapat perhatian.
Lansia	<ul style="list-style-type: none"> - Menahan nyeri karena takut dengan pengobatan. - Dapat menjelaskan nyeri dengan cara yang berbeda - Merasakan nyeri sebagai proses penuaan

(Zakiyah, 2015)

2. Lama bekerja

Seorang pekerja biasanya bekerja paling lama 8 jam perharinya. Pekerja dalam seminggu dapat bekerja selama 40-50 jam, jika lebih dari jam tersebut makan seseorang biasanya mengalami hal-hal yang tidak diinginkan. Semakin panjang waktu bekerja maka semakin banyak masalah kesehatan yang akan timbul karena terus – menerus melakukan aktivitas (Saputra, Kandou, & Kawatu, 2017).

3. Kelelahan

Kelelahan dalam beraktivitas atau bekerja menjadi salah satu faktor penyebab peningkatan sensasi nyeri. Kelelahan juga dapat mengurangi kemampuan seseorang untuk meningkatkan mekanisme coping untuk mengatasi nyeri. Kelelahan yang juga disertai dengan adanya masalah pada gangguan tidur menyebabkan sensasi nyeri bertambah berat (Muttaqih, 2008).

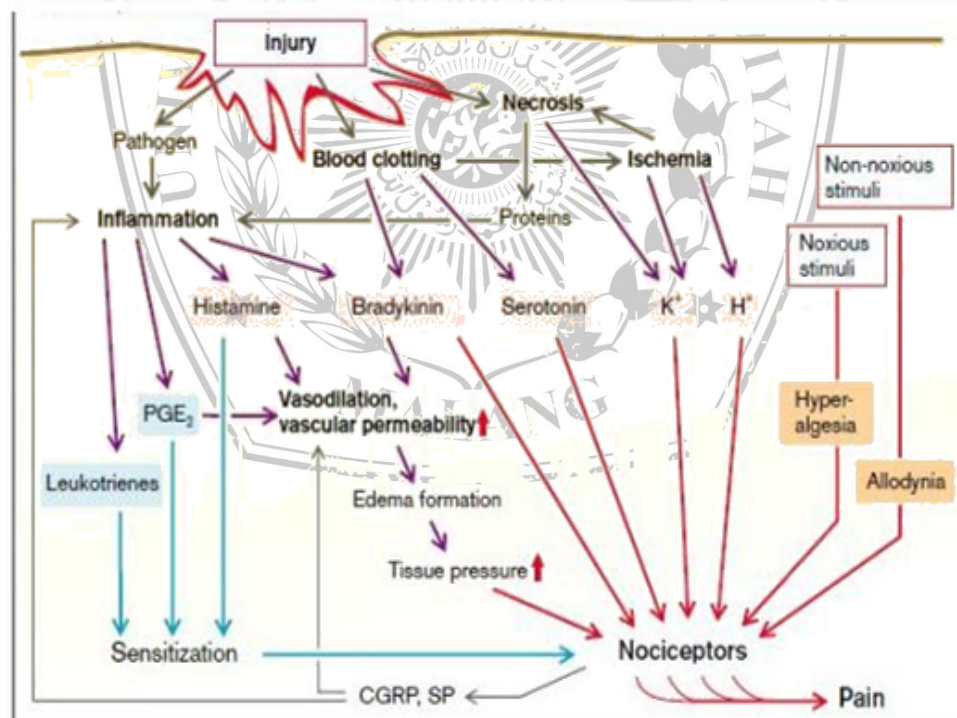
4. Tempat yang tidak ergonomis

Pekerja yang bekerjanya tidak dengan posisi yang ergonomis menyebabkan terjadinya nyeri pada daerah yang sering digunakan untuk bekerja. Keluhan yang biasa dirasakan mulai dari keluhan yang ringan sampai keluhan yang berat. Kontraksi otot yang melebihi 20% dari kekuatan otot menyebabkan peredaran darah ke otot tidak maksimal. Pekerja yang memahami tentang prinsip ergonomi akan lebih rendah mengalami cedera atau masalah kesehatan saat bekerja (Sutomo & Heru, 2017).

2.1.6 Patofisiologi Nyeri

Rangsangan nyeri yang diterima oleh nosiseptor pada kulit ini dapat kita dirasakan intensitasnya yang tinggi ataupun rendah. Sel-sel yang mengalami kerusakan akan meliris K^+ dan protein intraseluler. Peningkatan kadar K^+ pada ekstraseluler ini menyebabkan saraf melakukan rangsangan (depolarisasi) nosiseptor, sedangkan protein akan menfiltrasi mikroorganisme sehingga menyebabkan terjadinya peradangan atau inflamasi. Mediator nyeri akan dilepaskan seperti leukotrin, prostaglandin E_2 dan histamin yang akan merangsang nosiseptor sehingga rangsangan ini dapat menimbulkan perasaan nyeri (hiperalgesia atau allodynia). Selain itu lesi juga mengaktifkan faktor pembekuan darah sehingga bradikinin dan serotonin akan

terstimulasi dan merangsang nosiseptor. Jika terjadi okulasi pembuluh darah maka akan terjadi iskemis yang menyebabkan akumulasi dari K^+ ekstraseluler dan H^+ , yang kemudian hal ini mengaktifkan nosiseptor. Histamin, bradikinin dan postaglandin E_2 memiliki efek vasodilatasi dan meningkatkan permeabilitas pembuluh darah. Edema lokal disebabkan karena tekanan pada jaringan meningkat sehingga terjadi perangsangan pada nosiseptor. Nosiseptor yang terangsang akan melepaskan substansi peptida dan kalsitonin gen terkait peptida, yang dimana hal ini akan merangsang proses inflamasi dan juga menghasilkan vasodilatasi serta meningkatkan permeabilitas. Vasokonstriksi oleh serotonin yang diikuti dengan adanya vasodilatasi juga memiliki peran dengan kejadian migrain. Rangsangan dari nosiseptor ini lah yang mengakibatkan adanya nyeri (Bahrudin, 2013).



Gambar 2.2 Mekanisme Nyeri (Bahrudin, 2013)

2.1.7 Mekanisme Nyeri

Berdasarkan mekanismenya, nyeri melibatkan persepsi dan respon terhadap nyeri. Mekanisme terjadinya nyeri terbagi dalam 4 proses (Ardianta, 2007).

1. Transduksi/ *Transduction*

Transduksi adalah bentuk dari stimulasi yang mampu dicerna oleh otak. Transduksi ini dimulai ketika reseptor dari nyeri tersebut telah teraktivasi. Bentuk aktif dari reseptor ini menghasilkan sebuah respon stimulasi akibat adanya kerusakan jaringan.

2. Transmisi/ *Transmission*

Transmisi adalah sebuah rangkaian dari *neural* yang membawa arus listrik dari saraf ke otak. Transmisi merupakan sebuah fase dimana stimulus nyeri ini dipindahkan melalui medula spinal ke otak. Transmisi terbentuk dari sekumpulan saraf, yang kemudian proses transmisi ini diteruskan melalui sistem dilanjutkan melalui sistem *contralateral* dari *thalamus menuju ke cortex Cerebral*.

3. Modulasi/ *Modulation*

Modulasi adalah proses yang mengacu pada aktivitas neural yang mengatur jalannya transmisi. Modulasi adalah proses dari nyeri yang mana dalam hal ini terjadi interaksi antara sistem analgesik yang dihasilkan oleh tubuh dengan input nyeri yang masuk ke dalam medula spinalis posterior. Modulasi melibatkan sistem *neural*, yang mana impuls nyeri ini akan sampai ke otak kemudian impuls nyeri ini akan disebrakan ke bagian sistem saraf yang lainnya.

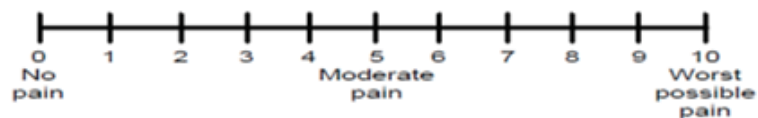
4. Persepsi/*Perception*

Persepsi adalah sebuah perasaan nyeri yang dapat dinilai secara *subjective*, yang mana persepsi ini juga berkaitan dengan proses fisiologis maupun anatomis yang juga melalui proses pengenalan dan mengingat. Faktor dari psikologis, emosional dan juga perilaku menjadi salah satu respon yang mendeskripsikan adanya nyeri dan melibatkan adanya suatu fenomena yang multidimensional. Faktor-faktor kognitif dan psikologis akan bereaksi dengan neurofisiologis dalam mempersepsikan nyeri.

2.1.8 Pengukuran Nyeri

Nyeri dapat digolongkan sesuai dengan penyebab nyeri, lokasi nyeri, jenis nyeri juga derajat dari nyeri tersebut. Penilaian skala nyeri dapat menggunakan berbagai cara dengan alat ukur yang berbeda-beda pula. Nyeri harus diperiksa sesuai dengan faktor lingkungan, psikologis dan juga faktor fisiologis (Zakiyah, 2015).

Numerik Rating Scale (NRS) (gambar 2.4) adalah salah satu jenis skala untuk mengukur nyeri. Skala nyeri numerik merupakan alat ukur yang mudah di mengerti dan sangat sederhana. Skala nyeri numerik memiliki keterbatasan pilihan kata yang dapat digunakan untuk menggambarkan nyeri. (Mardana & Aryasa, 2017)



Gambar 2.3 *Numeric Rating Scale (NRS)* (Mardana & Aryasa, 2017).

Skala nyeri numerik pada angka 0 berarti tidak nyeri, angka 1-3 menunjukkan nyeri yang ringan, angka 4-6 termasuk dalam nyeri sedang, sedangkan angka 7-10 merupakan

nyeri dalam katgori yang berat. Oleh karena itu skala numerik ini bisa di gunakan untuk penelitian (Karendehi, Rompas, & Bidjuni, 2015).

Skala nyeri numerik dikategorikan sebagai berikut :

1. 0 : tidak ada keluhan nyeri, tidak nyeri
2. 1-3 : mulai terasa dan dapat ditahan, nyeri ringan
3. 4-6 : rasa nyeri yang mengganggu dan memerlukan usaha untuk menahannya, nyeri sedang
4. 7-10 : rasa nyeri sangat mengganggu dan tidak dapat ditahan, meringis, menjerit dan berteriak, nyeri berat.

2.2 Penatalaksanaan Nyeri

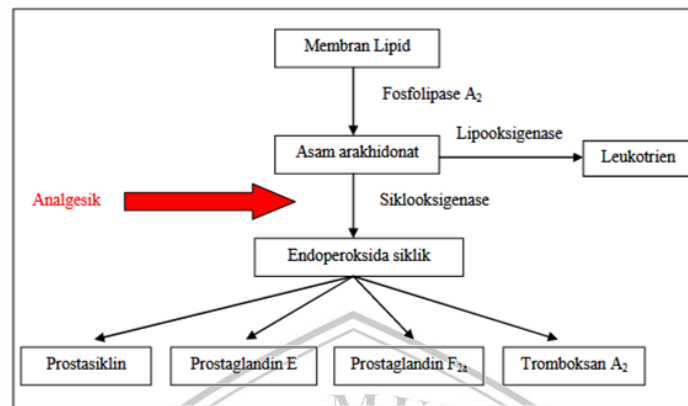
2.2.1 Terapi Farmakologi

Obat penghilang nyeri yang biasa di gunakan adalah jenis obat analgesik. Analgesik adalah obat yang dapat digunakan untuk menghilangkan atau mengurangi nyeri tanpa mempengaruhi kesadaran. Umumnya analgesik di bagi menjadi 2 golongan, yaitu nonopioid dan analgesik opioid (Tjay & Rahardja, 2015).

1. Analgesik Non-Opioid

Analgesik nonopioid adalah obat yang membantu untuk mengurangi nyeri dan bekerja diperifer, sehingga tidak mempengaruhi kesadaran serta tidak menimbulkan ketergantungan bagi orang yang menggunakannya. Obat ini dapat untuk mengurangi gejala nyeri ringan sampai sedang. Selain sebagai obat penghilang nyeri, obat ini juga bisa untuk mengurangi peradangan (inflamasi) dan menurunkan demam (antipiretik). Obat yang bekerja sebagai analgesik, antiinflamasi dan antipiretik digolongkan sebagai obat NSAID (*Non Steroid*

Antiinflammatory Drugs). Obat NSAID antara lain : ibuprofen, diklofenak, asam mefenamat, indomestasin dan piroksikam (Tjay & Rahardja, 2015).



Gambar 2.4 Mekanisme Analgesik Non-Opioid (Tjay & Rahardja, 2015).

2. Analgesik Opioid

Analgesik opioid adalah obat yang bekerja pada reseptor opioid pada sistem saraf pusat (SSP). Obat ini biasanya diberikan untuk mengatasi nyeri yang dirasakan (Ikawati, 2016). Obat ini bekerja pada susunan syaraf pusat (SSP) secara selektif sehingga dapat mempengaruhi kesadaran seseorang yang meminumnya dan dapat menimbulkan ketergantungan jika dikonsumsi dalam jangka waktu yang lama. Mekanisme kerja dari obat ini yaitu mengaktivasi reseptor opioid pada SSP untuk mengurangi rasa nyeri. Aktivasi dari obat ini diperantarakan oleh reseptor μ yang dapat menghasilkan efek analgesik di SSP dan juga perifer (Neal, 2010). Obat analgesik opioid antara lain : morfin, kodein, fentanil, nalokson, nalorfi, metadon dan tramadol (Tjay & Rahardja, 2015).

2.2.2 Terapi Non Farmakologi

Terapi non farmakologi atau yang biasa disebut dengan modifikasi. Terapi non farmakologi sudah banyak dikembangkan diluar negeri dan menjadi salah satu bentuk intervensi pendamping yang biasa digunakan sebagai pengganti pengobatan konvensional (Setyawati & Maurits, 2010).

2.2.2.1 Terapi Rendam Air Hangat

Hidroterapi atau yang biasa disebut dengan rendam air hangat adalah metode terapi menggunakan air secara eksternal atau internal dalam bentuk (air, es dan uap) dengan menggunakan berbagai suhu dan tekanan (Mooventhana & Nivethitha, 2014). Rendam air hangat biasa digunakan untuk mengobati atau membantu meringankan kondisi dari penyakit yang dialami. Rendam air hangat termasuk kedalam terapi komplementer yang sebagian besar intervensinya dilakukan pada telapak kaki, metode pengobatan dengan menggunakan air hangat dapat menghasilkan rangsangan pada refleksi pusat pada telapak kaki yang dapat mengobati dan meringankan kondisi penyakit, contohnya yaitu dapat menurunkan skala nyeri pada pergelangan kaki. Hal tersebut disebabkan oleh efek dari suhu air hangat yang langsung mengenai pembuluh darah (Ferayanti, Erwanto, & Sucipto, 2017).

Air hangat merupakan salah satu media terapi yang dapat mencegah dan memulihkan dari nyeri yang dialami akibat pekerjaan. Hal tersebut dikarenakan air hangat memiliki efek hidrostatik, hidrodinamik dan suhu hangatnya dapat membuat peredaran darah menjadi lancar. Efek hidrostatik merupakan efek daya dorong dari air ke atas yang berguna untuk melatih tulang, sedangkan efek hidrodinamik berfungsi untuk melancarkan peredaran darah. Selain dapat memperlancar peredaran darah, air hangat juga dapat memberikan ketenangan bagi tubuh sehingga keseimbangan dalam

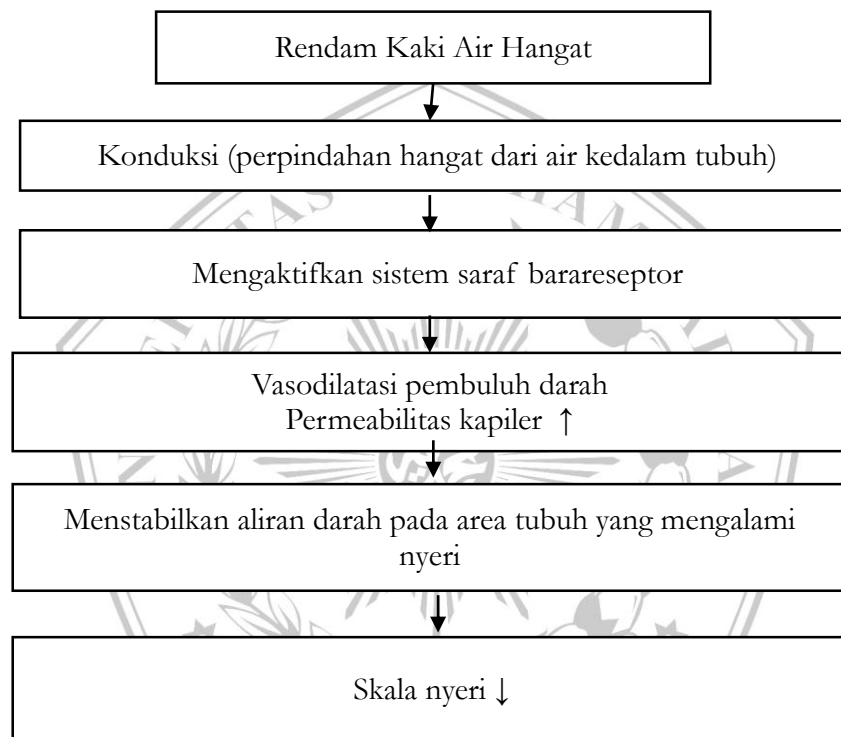
tubuh atau homeostatis dapat tercapai dengan baik. Rendam kaki air hangat merupakan salah satu terapi yang bermanfaat mendilatasi pembuluh darah, melancarkan peredaran darah dan memicu saraf pada telapak kaki untuk bekerja (Meikha, 2015).

Secara biologis ketika kaki direndam menggunakan air hangat yang dituju air hangat tersebut adalah pembuluh darah. Prinsip kerja dari air hangat adalah dengan cara konduksi dimana terjadi perpindahan dari air hangat ke dalam tubuh (Dilianti, Candrawati, & Adi, 2017). Terapi dengan menggunakan air hangat akan meningkatkan aliran darah dan meredakan nyeri dengan menyingkirkan penyebab-penyebab inflamasi seperti bradikinin, histamin, dan prostaglandin yang menimbulkan nyeri lokal. Ketika kaki direndam menggunakan air hangat, pada air hangat akan merangsang saraf reseptor untuk menutup gerbang sehingga transmisi nyeri ke medulla spinalis dan ke otak terhambat. Setelah terapi air hangat diberikan maka tubuh akan memberikan sinyal ke hipotalamus melalui sumsum tulang belakang (Triandipurna, 2017).

Ketika reseptor yang peka terhadap panas dihipotalamus dirangsang, maka sistem efektor akan mengeluarkan sinyal dengan membentuk keringat dan mengalami vasodilatasi perifer. Perubahan ukuran pada pembuluh darah diatur oleh vasomotor pada medulla oblongata dari tungkai otak, dibawah pengaruh hipotalamik pada bagian anterior sehingga terjadi vasodilatasi. Terjadinya vasodilatasi pada pembuluh darah ini menyebabkan aliran darah ke setiap jaringan yang mengalami radang dan nyeri akan bertambah, sehingga mengalami penurunan skala nyeri pada bagian yang mengalami masalah atau meradang (Wahida & Khusniyah, 2012). Rendam air hangat ini juga dapat meningkatkan permeabilitas kapiler sehingga menguntungkan untuk merelaksasikan otot-otot yang mempengaruhi sendi yang ada dalam tubuh manusia (Harnani & Astri, 2017). Dari uraian tersebut, dengan melakukan terapi rendam kaki air hangat pada

pergelangan kaki skala nyeri yang dirasakan oleh para penjahit tradisional dapat berkurang.

Prinsip kerja terapi ini yaitu, responden diminta untuk duduk di atas kursi dan kaki dimasukkan ke dalam ember atau baskom yang berisi air hangat sebanyak 2,5 L atau lebih dari 15 cm dengan suhu air 40°C yang diukur menggunakan termometer air dalam waktu 15 menit (Gunawan, 2014).



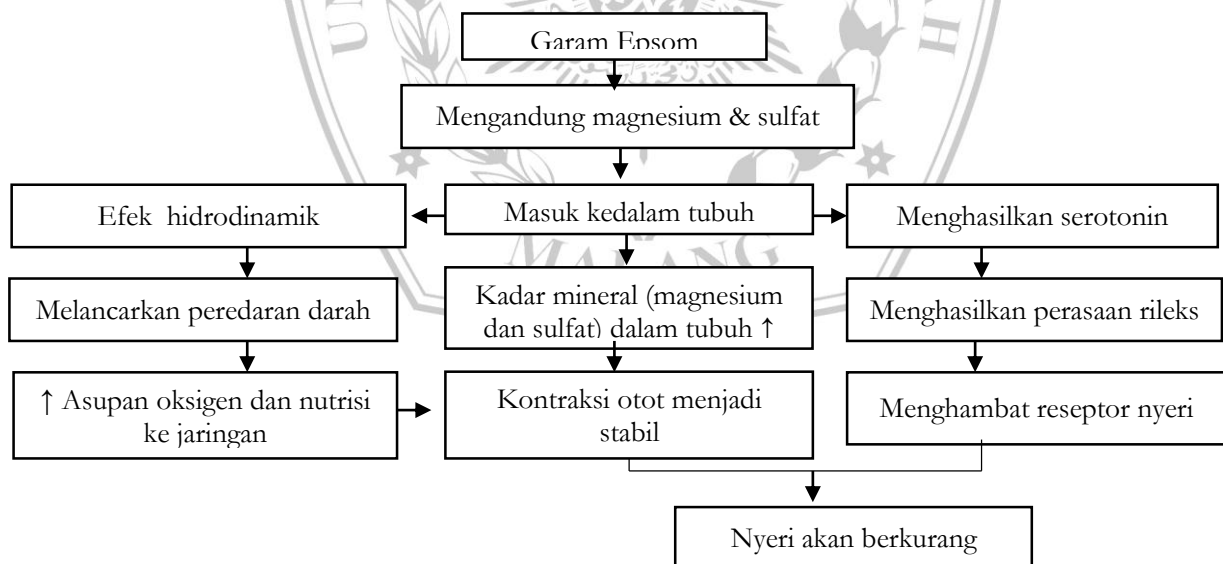
Gambar 2.5 Pathway Mekanisme Rendam kaki Air Hangat

2.2.2. Garam Epsom

Epsom *salt* (MgSO₄) adalah garam yang mengandung mineral yang alami, yaitu magnesium dan sulfat. Megnesium dan sulfat adalah mineral keempat terbanyak dalam tubuh manusia (Waring, 2012). Garam epsom yang memiliki kandungan magnesium dan sulfat secara efektif diserap oleh tubuh melalui kulit sehingga kadar magnesium dan sulfat dalam tubuh akan terisi ulang atau bertambah, hal ini sesuai dengan sifat garam epsom yaitu resistensi perifer yang bekerja pada otot polos yang dimana memiliki

efek kontraksi otot, dengan bertambahnya kadar magnesium dan sulfat dalam tubuh kontraksi otot akan menjadi stabil karena kadar mineral yang ada dalam tubuh terpenuhi (Adebamowo et al., 2015). Garam epsom juga memiliki efek hidrodinamik yang mana hal ini membantu melancarkan peredaran darah yang berada pada tubuh. Selain memperlancar peredaran darah dalam tubuh garam epsom yang diserap oleh tubuh menghasilkan serotonin, yang dimana serotonin ini akan meningkatkan perasaan rileks (Srebro et al., 2018). Efek rileks yang diciptakan dari garam epsom ini meningkatkan ikatan serotonin yang dapat menghambat reseptor nyeri ke otak sehingga rasa nyeri akan berkurang (Gröber, Schmidt, & Kisters, 2015).

Prinsip kerja dari terapi ini yaitu, air hangat yang sudah disiapkan untuk rendam kaki dengan suhu 40°C sebanyak 2,5 L di campurkan dengan garam epsom sebanyak 1g/100ml air. Pada penelitian ini air hangat yang digunakan sebanyak 2,5 L atau 2500 ml sehingga garam yang digunakan sebanyak 25g garam (Waring, 2012).



Gambar 2.6 Pathway Mekanisme Garam Epsom

2.3 Penjahit

Menurut KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia) penjahit adalah seseorang yang mata pencahariannya dengan menjahit pakaian, tas dan lain sebagainya guna untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Pekerjaan sebagai seorang penjahit kini mulai ditekuni oleh masyarakat Indonesia, yang berupa penjahit rumahan maupun konveksi (Wijayanti, 2017). Penjahit merupakan suatu pekerjaan dalam jasa pembuatan baju dari kain, bulu, kulit atau bahan apapun yang bisa disambung menggunakan benang. Pekerjaan sebagai seorang penjahit memerlukan keterampilan yang berhubungan dengan memotong dan menjahit kain sesuai dengan bentuk yang diinginkan (Aryani, 2013). Penjahit tradisional adalah seorang penjahit yang duduk didepan meja jahit yang dimana kedua tangannya berada diatas meja jahit dan kedua kakinya berada di bawah meja untuk menjalankan mesin jahit tersebut (Sukania, 2007).

Pekerjaan yang terus – menerus menggunakan satu bagian tubuh, maka akan mengalami masalah. Keluhan yang biasa dirasakan mulai dari keluhan yang ringan sampai keluhan yang berat (Sutomo & Heru, 2017). Banyak penjahit tradisional yang mengalami masalah nyeri pada pergelangan kaki akibat dari pekerjaannya, diakibatkan karena pasokan oksigen ke otot menjadi berkurang dan tidak mencukupi untuk oksidasi glukosa secara sempurna karena penggunaan satu bagian tubuh yang terus-menerus. Jika hal ini tidak diatasi, maka pemberian pelayanan terhadap jasa penjahit barang jadi tekstil untuk kebutuhan rumah tangga akan menurun (Rosa & Afandi, 2017).